

Electricité monde 2100 réplique Gisoc-Message-Supply-N

Pertes en ligne 7%

Consommation finale 200000 TWh

---  
---

Conso y/c pertes en ligne 214000,0

Consommation finale 200000  
Pourcentage de nucléaire 47%

La production et le stockage

Les moyens de production							Limites d'accès au réseau d'éolien et photovoltaïque	
	Nucléaire	Eolien	solaire	hydro	thermique	Foss.en base	Pour en tenir compte taper 1 ; sinon : 2	
<b>Nucléaire</b>								
taux de disponibilité	GW	GW	GW	TWh	TWh	TWh		
moyen	0,85	20000	3000	81000	9000,0	15000		
maximum	0,9							
flexibilité du nucléaire	% par heure		6000	20%		5000		
max augm de puis	30%	heures sur terre	2200	heures par an				
max diuin de puis	30%	heures en mer	3900	1500	GW	GW	GW	
minimum	GW	1000			602	7066,7	0	
		minim garanti :	1%					

Pour que la fourniture d'électricité réponde exactement à la demande

déplacement de consomm				STEP		électrolyse et méthanation procédé P2P			L'effacement définitif : délestage	
capacité exprimée en GWh restitué	6000	3000	9000			capacité en GW entrant	2000		puissance effaçable	
rendement : déstock/stock	1	0,8	0,7			rendement avec des TAC	0,25	rendement	hiver	0 GW
en stock au 1er janvier GWh	3000	3000	9000			avec CCG	0,25	0,250	été	0 GW
temps de charge - heures	2	1	8			Capacité des TAC			ajustement de la capacité ex gaz	
temps de décharge heures	2	1	18			opt. 1 (calculée) ou 2 (choisie)	1	cap TAC GW	0,0 GW	
puiss garantie par déplacmt de conso et batteries	1000		1000			si 2, cap de pointe : TAC	5	7405,6		

les coûts - pour éolien et photovoltaïque voir une "banque des coûts" sur une autre feuille												Valorisation des excéd		
	nucléaire	éolien sur terre	éolien en mer	PV sur sol	PV sur toit	méthanation	à partir de gaz CCG	pointe	Thermiques EnR	déplacement de consomm	Batteries	STEP	€/MWh	
investissement €/kW	5000	900	3000	480	1100	1500	830	400	2510	15	200	100		20
durée de vie années	60		25		25	25	20	20	30					
frais fixes ann. €/kW/an	110	30	60	8	40	30	40	30	25	15	10			20
frais variables €/MWh	9	0	0	0	0	0	40	100	80					
euros/MWh	78,0	52,0	87,4	35,3	95,4									Le prix du CO2 €/tCO2 100

Les résultats en valeurs annuelles

Les quantités							Les dépenses						
	lacs	th. non foss hydraulique	éolien et PV	nucléaire	dplcmt conso déstockage	production à partir de gaz de méth	gaz fossile	total gaz	production d'électricité (hors hydraulique) et stockage				
	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	taux d'actualisation 8,00%				
potentiel de production	24000,0	151676,3	148920,0						sans CO2 24264620 M€/an				
consommé directement	24000,0	86375,2	96553,3		4323,4	2417,5	331	2748,11	avec CO2 24281148 M€/an				
excédent à consommer ou écrêter		65301,1	52366,7		prod excéd gaz	0,00			127,0 €/MWh				
mis en stock et déplacement de conso		2266,9	3008,7						127,13 €/MWh				
consommé par l'électrolyseur		5310,9	4359,3						valorisation nette				
pour autre chose ou non valorisé	0,0	102722							valorisation des excédents 20 €/MWh 1389278 M€/an				
		57723,3							Dépenses nettes				
									sans CO2 22875342 M€/an				
									avec CO2 22891870 M€/an				
									119,8 €/MWh 119,9 €/MWh				
									coût de la méthanation €/MWh 141				
Pour prod. d'hydrogène consommé	35000	83769							Investissement total 199002,3 Milliards euros				
dont éolien et PV	51979,4								Max déstock et moyens pilotables hors nucl 18056,0 GW				
dont nucléaire	31790,0								besoin de capacité de production pilotable ex gaz 9656,0 GW				

Les dépenses

	nucléaire	éolien	Photovolt.	therm EnR	Therm Foss	déplacement de conso	batteries et Steps	Electrol. et méthanation	production ex gaz CCG	extrême pointe	Apport d'inertie	Total
750000												
2287636	Eoliennes											
	km2 de panneaux PV	11215086	2389151	5749541	3183253	10515	222203	341036	626634	527201	0	24264620